

Jordan And Hamisburg LLP
F-7865
Kwang-Jin PARK et al.

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 20-2003-0011434
Application Number

출원년월일 : 2003년 04월 14일
Date of Application APR 14, 2003

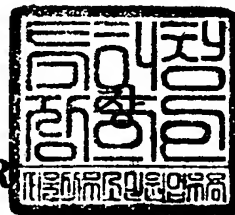
출원인 : 주식회사 아세아유니온
Applicant(s) ASIA UNION CO., LTD



2003 년 06 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



	【서지사항】
【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.04.16
【제출인】	
【명칭】	주식회사 아세아유니온
【출원인코드】	1-1998-003253-6
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	최덕용
【대리인코드】	9-1998-000568-0
【사건의 표시】	
【출원번호】	20-2003-0011434
【출원일자】	2003.04.14
【고안의 명칭】	수온유지용 자동압력조절밸브
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2003-0131338-51
【접수일자】	2003.04.14
【보정할 서류】	실용신안등록출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	고안자
【보정방법】	정정
【보정내용】	
【고안자】	
【성명】	박광진
【출원인코드】	4-1999-025820-2
【고안자】	
【성명】	장재익
【출원인코드】	4-2000-010840-5
【취지】	실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 최덕용 (인)

2020030011434

출력 일자: 2003/6/18

【수수료】

【보정료】 0 원

【기타 수수료】 원

【합계】 0 원

【첨부서류】 1. 기타첨부서류[사유서]_1통

【서지사항】

【서류명】	실용신안등록출원서	
【수신처】	특허청장	
【제출일자】	2003.04.14	
【고안의 명칭】	수온유지용 자동압력조절밸브	
【고안의 영문명칭】	A VALVE FOR AUTOMATICALLY REGULATING PRESSURE FOR STANDARDIZING WATER TEMPERATURE	
【출원인】		
【명칭】	주식회사 아세아유니온	
【출원인코드】	1-1998-003253-6	
【대리인】		
【성명】	최덕용	
【대리인코드】	9-1998-000568-0	
【고안자】		
【성명】	박광진	
【출원인코드】	4-1999-025820-2	
【등록증 수령방법】	방문수령 (서울)	
【취지】	실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 덕용 (인) 최	
【수수료】		
【기본출원료】	20 면	16,000 원
【가산출원료】	1 면	800 원
【최초1년분등록료】	1 항	25,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【합계】	41,800 원	
【첨부서류】	1. 위임장[추후제출]_1통	

【요약서】

【요약】

본 고안은 압력조절용 피스톤을 감싸고 있는 실린더부 및 이의 씰링을 담당하고 있는 다수의 밀폐링을 제거함으로써 자동압력조절밸브의 부품수를 단순화함은 물론 이의 생산단가를 최소화할 수 있도록 한 수온유지용 자동압력조절밸브에 관한 것으로서,

특히, 본 고안은 온수가 유입되는 온수유입구(11)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(12)가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구(11) 및 냉수유입구(12)와 연통되면서 분리공(13)을 중심으로 그 양측에 상호 동일한 직경의 피스톤 설치공간부(14)가 형성되며, 상기 피스톤 설치공간부(14)의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부(15), 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부(16)가 각각 형성되어지되, 상기 피스톤 설치공간부(14)와 제1공간부(15)의 사이에 피스톤 설치공간부(14)보다 직경이 다소 작은 걸림공(15a)이 형성되어지고, 상기 제2공간부(16)의 외측방으로 암나사부(17a)를 구비한 캡공(17)을 형성하되, 상기 캡공(17)이 제2공간부(16)를 지나 피스톤 설치공간부(14)까지 연장됨과 동시에 상기 피스톤 설치공간부(14)보다 직경을 다소 크게 형성하여 피스톤 설치공간부(14) 일측에 걸림턱(17b)이 형성되게 하는 한편, 상기 제1공간부(15)에는 온수유출구(18)가, 상기 제2공간부(16)에는 냉수유출구(19)가 연통가능하게 각각 형성되는 몸체부(10)와;

상기 몸체부(10)의 암나사부(17a) 및 제2공간부(16), 그리고 분리공(13)을

차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부(15)와 경계되는 피스톤 설치공간부(14)의 걸림공(15a)에 접촉되어지되, 그 길이가 피스톤 설치공간부(14)보다 다소 작게 형성되며, 상기 분리공(13) 내에서만 동작되는 쉘링부(31)가 형성되고, 상기 쉘링부(31)의 외주연에 밀폐링(33)이 안착되는 링홈(32)이 형성됨과 아울러 상기 쉘링부(31)의 일측으로는 온수유입구(11)와 선택적으로 개폐되는 온수공(34)을 가진 온수관부(35)가 제1공간부(15)와 연통가능하게 형성되며, 상기 쉘링부(31)의 다른 일측으로는 냉수유입구(12)와 선택적으로 개폐되는 냉수공(36)을 가진 냉수관부(37)가 제2공간부(16)와 연통가능하게 형성된 피스톤(30)과;

상기 몸체부(10) 일측의 캡공(17)을 관통하여 피스톤 설치공간부(14) 일측의 걸림턱(17b)에 밀착되면서 그 선단부에 피스톤 설치공간부(14)와 연통되는 유입관(41)이 형성되고, 상기 유입관(41)과 직교되게 제2공간부(16)와 연통되는 분기공(42)이 형성되며, 캡헤드(43)와 근접된 유입관(41)의 외주연에 몸체부(10)의 암나사부(17a)와 대응되는 수나사부(44)가 형성된 캡(40); 등으로 구성된 것을 특징으로 한 것이다.

【대표도】

도 2

【색인어】

냉수, 온수, 압력, 밸브, 유체

【명세서】

【고안의 명칭】

수온유지용 자동압력조절밸브{A VALVE FOR AUTOMATICALLY REGULATING PRESSURE FOR STANDARDIZING WATER TEMPERATURE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 단면도,

도 2는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 일부를 분해한 단면도,

도 3은 도 2의 결합된 상태를 보인 단면도,

도 4는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 작동 상태를 나타내는 단면도,

도 5는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 다른 작동 상태를 나타내는 단면도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10:몸체부

11:온수유입구

12:냉수유입구

13:분리공

14:피스톤 설치공간부

15:제1공간부

15a:결림공

16:제2공간부

17:캡공

17a:암나사부

17b:결림턱

18:온수유출구

19:냉수유출구

20:역류방지밸브

30:피스톤	31:셀링부
32:링홈	33:밀폐링
34:온수공	35:온수관부
36:냉수공	37:냉수관부
38,39:충격흡수링	40:캡
41:유입관	42:분기공
43:캡헤드	44:수나사부

【고안의 상세한 설명】

【고안의 목적】

【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<21> 본 고안은 냉, 온수와 같은 유체 제어용 밸브(Valve)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 압력조절용 피스톤을 감싸고 있는 실린더부를 제거하여 자동압력조절밸브의 부품수를 줄임으로써 이의 생산단가를 절감할 수 있도록 한 수온유지용 자동압력조절밸브에 관한 것이다.

<22> 통상, 가정의 경우 목욕실에 설치된 냉·온수용 샤워기나 주방에 설치된 냉·온수용 분사기는 그 배관을 살펴보면, 냉수관과 온수관이 서로 연결되어 있음을 알 수 있다.

<23> 이런 이유로, 한쪽(목욕실 또는 주방)의 물을 사용하면 다른 쪽의 수온에 변

화가 오게 된다. 예를 들어, 목욕실에서 적정 수온을 맞추어 놓고 샤워를 하고 있는데, 주방에서 물을 사용하게되면, 순간적으로 수온이 급변하여 뜨겁거나 차가운 물이 나오게 되는 경우를 종종 경험하게 된다. 이는 경우에 따라서는 열 쇼크 등의 불미스런 문제점을 야기하기도 한다.

<24> 그래서, 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 본 출원인이 선출원(대한민국 실용신안 출원번호 2002-33619호)한 수온유지용 자동압력조절밸브가 있는데, 먼저 이의 구성은 도 1과 같이 온수가 유입되는 온수유입구(111)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(112)가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구(111) 및 냉수유입구(112)와 연통되는 실린더 설치공간부(113)가 형성되며, 상기 실린더 설치공간부(113)의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부(114), 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부(115)가 각각 형성되어지되, 상기 실린더 설치공간부(113)와 제1공간부(114)의 사이에 걸림공(116)이 형성되어지고, 제2공간부(115)는 그 외부와 관통된 암나사공(117)과 연통가능하게 형성되는 한편, 상기 제1공간부(114)에는 온수유출구(118)가, 상기 제2공간부(115)에는 냉수유출구(119)가 연통가능하게 각각 형성되고, 상기 온수유출구(118)와 냉수유출구(119)에 물의 역류를 방지하는 역류방지밸브(120)가 각각 설치되는 몸체부(110)와; 상기 몸체부(110)의 암나사공(117) 및 제2공간부(115)를 차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부(114)와 경계되는 실린더 설치공간부(113)의 걸림공(116)에 접촉되어지되, 상기 온수유입구(111)와 연통가능하게 설치되는 제1유입구(131), 상기 냉수유입구(112)와 연통가능하게 설치되는 제2유입구(132)가 각각 형성되며, 그 외주에 실린더 설치공간부(113)에서 온수와 냉수가 완전 격리되도록 적어도 하나 이상의 밀폐링(133)이 설치되고, 상기 제2공간부(115)와 근접된 일측 내부에 걸림턱(134)이 형성되며, 상기 제2공간부(115)와 근접된

일측 외주부에 나사(135)가 형성되어진 실린더부(130)와; 상기 실린더부(130)의 내부에 일정거리 이동가능하게 설치되어지되, 그 일단은 걸림공(116)에 대응되고, 또 다른 일단은 실린더부(130)의 걸림턱(134)에 대응토록 설치되는 한편, 그 중앙을 기준으로 제1, 제2공간부(114)(115)와 각각 연통되는 온수공간홈(141)과 냉수공간홈(142)이 각각 분리 형성되고, 상기 온수공간홈(141) 및 냉수공간홈(142)과 각각 직교되어 실린더부(130)의 제1유입구(131) 및 제2유입구(132)와 선택적으로 개폐되는 온수공(143)과 냉수공(144)이 각각 형성되며, 그 양측으로 각각 형성된 제1, 제2가압부(145)(146)의 단부에 실린더부(130) 내에서의 슬라이딩이 용이하게 라운드부(145a)(146a)가 각각 형성되고, 상기 걸림공(116)과 걸림턱(134)에 라운드부(145a)(146a)의 충격을 흡수할 수 있는 충격 흡수링(145b)(146b)이 각각 설치되며, 그 중앙 외주부에 실린더부(130)와 밀착되는 밀폐링(147)이 설치되는 피스톤(140)과; 상기 피스톤(140)이 삽입된 실린더부(130)의 나사(135)와 대응되는 소나사부(151), 그리고 상기 몸체부(110)의 암나사공(117)과 체결되는 대나사부(152)가 밀폐링(153)과 함께 밀봉가능하게 설치되는 캡(150); 등으로 구성된 것이다.

<25> 그리고, 상기 자동압력조절밸브의 작용을 설명하면, 온수는 몸체부(110)의 온수유입구(111)→실린더부(130)의 제1유입구(131)→피스톤(140)의 온수공(143)→피스톤(140)의 온수공간홈(141)→몸체부(110)의 제1공간부(114)→온수유출구(118)로 흐르게 된다.

<26> 그리고, 냉수는 몸체부(110)의 냉수유입구(112)→실린더부(130)의 제2유입구(132)→피스톤(140)의 냉수공(144)→피스톤(140)의 냉수공간홈(142)→몸체부(110)의 제2공간부(115)→온수유출구(118)로 흐르게 된다.

<27> 이와 같은 상태에서, 냉수의 압력이 높아지면 냉수유입구(112) 및 실린더부(130)의 제2유입구(132)를 통해 실린더부(130) 내로 유입되는 냉수의 압력이 높아지게 되어 피스톤(140)을 도면상에서 좌측으로 밀어내게 된다.

<28> 이와 반대로, 온수의 압력이 높아지면 온수유입구(111) 및 제1유입구(131)를 통해 실린더부(130) 내로 유입되는 온수의 압력이 높아지게 되어 도 4와 같이 피스톤(140)을 우측으로 밀어내게 된다.

<29> 결국, 유입되는 냉, 온수 압력에 따른 상기 피스톤(30)의 움직임으로 혼합수(냉수+온수)의 수온은 일정하게 유지되는 것이다.

<30> 그러나, 상기와 같이 구성된 종래의 수온유지용 자동압력조절밸브는 몸체부(110)의 실린더 설치공간부(113)내에 실린더부(130)를 설치한 다음, 상기 실린더부(130)내에 피스톤(140)이 동작되도록 한 것이기 때문에 그 구조가 극히 복잡다단할 뿐만 아니라, 상기 자동압력조절밸브를 구성하고 있는 부품수가 매우 많기 때문에 결과적으로 이의 생산 단가를 상승시키는 요인이 되었다.

【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】

<31> 따라서, 본 고안은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출한 것으로서 압력조절용 피스톤을 감싸고 있는 실린더부 및 이의 씰링을 담당하고 있는 다수의 밀폐링을 제거함으



로써 자동압력조절밸브의 부품수를 단순화함은 물론 이의 생산단가를 최소화할 수 있도록 한 수온유지용 자동압력조절밸브를 제공함에 그 목적이 있다.

【고안의 구성 및 작용】

<32> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 고안은 온수가 유입되는 온수유입구와 냉수가 유입되는 냉수유입구가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구 및 냉수유입구와 연통되면서 분리공을 중심으로 그 양측에 상호 동일한 직경의 피스톤 설치공간부가 형성되며, 상기 피스톤 설치공간부의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부, 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부가 각각 형성되어지되, 상기 피스톤 설치공간부와 제1공간부의 사이에 피스톤 설치공간부보다 직경이 다소 작은 걸림공이 형성되어지고, 상기 제2공간부의 외측방으로 암나사부를 구비한 캡공을 형성하되, 상기 캡공이 제2공간부를 지나 피스톤 설치공간부까지 연장됨과 동시에 상기 피스톤 설치공간부보다 직경을 다소 크게 형성하여 피스톤 설치공간부 일측에 걸림턱이 형성되게 하는 한편, 상기 제1공간부에는 온수유출구가, 상기 제2공간부에는 냉수유출구가 연통가능하게 각각 형성되는 몸체부와;

<33> 상기 몸체부의 암나사부 및 분리공, 그리고 제2공간부를 차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부와 경계되는 피스톤 설치공간부의 걸림공에 접촉되어지되, 그 길이가 피스톤 설치공간부보다 다소 작게 형성되며, 상기 분리공 내에서만 동작되는 씰링부가 형성되고, 상기 씰링부의 외주연에 밀폐링이 안착되는 링홈이 형성됨과 아울러 상기 씰링부의 일측으로는 온수유입구와 선택적으로 개폐되는 온수공을 가진 온수관부가 제1공간부

와 연통가능하게 형성되며, 상기 셸링부의 다른 일측으로는 냉수유입구와 선택적으로 개폐되는 냉수공을 가진 냉수관부가 제2공간부와 연통가능하게 형성된 피스톤과;

<34> 상기 몸체부 일측의 캡공을 관통하여 피스톤 설치공간부 일측의 걸림턱에 밀착되면서 그 선단부에 피스톤 설치공간부와 연통되는 유입관이 형성되고, 상기 유입관과 직교되게 제2공간부와 연통되는 분기공이 형성되며, 캡헤드와 근접된 유입관의 외주연에 몸체부의 암나사부와 대응되는 수나사부가 형성된 캡; 등으로 구성된 특징이 있다.

<35> 이하, 본 고안의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<36> 도 2는 본 고안에 따른 수온유지용 자동압력조절밸브의 일부를 분해한 단면도이고 도 3은 도 2의 결합된 상태를 보인 단면도이다.

<37> 먼저, 몸체부(10)는 온수가 유입되는 온수유입구(11)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(12)가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구(11) 및 냉수유입구(12)와 연통되면서 중간의 분리공(13)을 중심으로 그 양측에 상호 동일한 직경의 피스톤 설치공간부(14)가 형성되며, 이때 상기 피스톤 설치공간부(14)와 만나는 온수유입구(11)와 냉수유입구(12)의 직경을 그 상부 직경보다 다소 협소하게 형성한다. 즉, 온수유입구(11)와 냉수유입구(12)의 상부 직경은 $\phi 14$ 정도로 형성하는 반면, 피스톤 설치공간부(14)와 만나는 온수유입구(11)와 냉수유입구(12)의 하부 직경은 $\phi 6.75$ 정도로 형성함이 중요하다.

- <38> 그리고, 상기 피스톤 설치공간부(14)의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부(15), 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부(16)가 각각 형성되며, 상기 피스톤 설치공간부(14)와 제1공간부(15)의 사이에 피스톤 설치공간부보다 직경이 다소 작은 걸림공(15a)이 형성되어진다.
- <39> 또한, 상기 제2공간부(16)의 외측방으로 암나사부(17a)를 구비한 캡공(17)을 형성하되, 상기 캡공(17)이 제2공간부(16)를 지나 피스톤 설치공간부(14)까지 연장됨과 동시에 상기 피스톤 설치공간부(14)보다 직경을 다소 크게 형성하여 피스톤 설치공간부(14) 일측에 걸림턱(17b)이 형성되게 한다.
- <40> 그런 다음, 상기 제1공간부(15)에는 온수유출구(18)가, 상기 제2공간부(16)에는 냉수유출구(19)가 연통가능하게 각각 형성되며, 상기 온수유출구(18)와 냉수유출구(19)에는 이미 널리 사용되어지는 역류방지밸브(20)가 각각 설치되어 것으로 물의 역류를 방지하게 된다.
- <41> 상기 피스톤 설치공간부(14)내에 설치되어지는 피스톤(30)은 상기 몸체부(10)의 암나사부(17a) 및 제2공간부(16), 그리고 분리공(13)을 차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부(15)와 경계되는 피스톤 설치공간부(14)의 걸림공(14a)에 접촉되어지는데, 상기 피스톤(30)은 그 길이가 피스톤 설치공간부(14)보다 다소 작게 형성되어 그 내부에서 분리공(13)을 중심으로 좌우 동작된다.
- <42> 그리고, 상기 피스톤(30)의 중간부분에는 분리공(13) 내에서만 동작되는 셸링부(31)가 형성되고, 상기 셸링부(31)의 외주연에는 밀폐링(33)이 안착되는 링홈(32)이 형성됨과 아울러 상기 셸링부(31)의 일측으로는 온수유입구(11)와 선택적으로 개폐되는 온수공(34)을 가진 온수관부(35)가 제1공간부(15)와 연통가능하게 형성되며, 상기 셸링부

(31)의 다른 일측으로는 냉수유입구(12)와 선택적으로 개폐되는 냉수공(36)을 가진 냉수관부(37)가 제2공간부(16)와 연통가능하게 형성된다. 이때, 상기 온수공(34)과 냉수공(36)의 직경은 온수유입구(11)와 냉수유입구(12)의 하부 직경과 동일하거나 약간 작게 형성함이 중요하며, 상기 피스톤(30)의 일단부와 접촉되는 걸림공(15a) 일측에는 충격흡수링(38)을 설치하여 몸체부(10)에 피스톤(30)이 충돌하여 발생하는 소음을 방지한다.

<43> 상기 몸체부(10) 일측의 캡공(17)을 관통하여 피스톤 설치공간부(14) 일측의 걸림턱(17b)에 밀착되는 캡(40)은 그 선단부에 피스톤 설치공간부(14)와 연통되는 유입관(41)이 형성되고, 상기 유입공(41)과 직교되게 제2공간부(16)와 연통되는 분기공(42)이 사방으로 형성되며, 캡헤드(43)와 근접된 유입관(43)의 외주면에 몸체부(10)의 암나사부(17a)와 대응되는 수나사부(44)가 형성된다. 이때, 캡(40)의 선단부와 접촉되는 걸림턱(17b)에 고무재질로 된 엽전형태의 충격흡수링(39)이 설치되어 금속재질인 피스톤(30)과 캡(40)이 직접 접촉되는 것을 방지한다.

<44> 상기와 같이 구성된 수온유지용 자동압력조절밸브의 작용을 설명하면 다음과 같다.

<45> 먼저, 온수 및 냉수의 압력이 일정한 경우, 이는 도 3에 도시된 바와 같이 피스톤(30)의 위치가 피스톤 설치공간부(14)의 정중앙 즉, 분리공(13)의 정중간에 피스톤(30)의 씰링부(31)가 위치토록 한다.

<46> 따라서, 온수는 몸체부(10)의 온수유입구(11)→피스톤(30)의 온수공(34)→피스톤(30)의 온수관부(35)→몸체부(10)의 제1공간부(15)→온수유출구(18)로 흐르게 된다.

- <47> 이때, 몸체부(10)의 제1공간부(15)에 수압이 높아지면 도 4와 같이 그 내부의 온수가 역류방지밸브(20)의 개폐구를 하방으로 밀게 되고, 이때 온수유출구(18)로 유입된 온수는 역류방지밸브(20)의 유입공을 통해 그 내부로 유입되며, 역류방지밸브(20) 내부로 유입된 온수는 온수밸브관을 따라 흐르게 되며, 온수의 수압이 낮아지면 스프링의 복원력에 의해 개폐구가 상승하여 제1공간부(15)를 차단시키므로써 몸체부(10) 내부의 수압이 일정하게 유지되도록 한다.
- <48> 그리고, 냉수는 몸체부(10)의 냉수유입구(12)→피스톤(30)의 냉수공(36)→피스톤(30)의 냉수관부(37)→몸체부(10)의 제2공간부(16)→온수유출구(18)로 흐르게 된다.
- <49> 이와 같은 상태에서, 냉수의 압력이 높아지면 도 5와 같이 냉수유입구(12)를 통해 피스톤(30) 내부로 유입되는 냉수의 압력이 높아지게 되어 피스톤(30)을 도면상에서 좌측으로 밀어내게 된다. 이때, 냉수의 압력이 최대로 높아지더라도 피스톤(30)의 씰링부(31)가 분리공(13)으로부터 벗어나지 못하며, 상기 피스톤(30)의 단부는 걸림공(15a)내의 충격흡수링(38)과 접촉되어 금속끼리의 충격소음을 방지할 수 있다.
- <50> 이와 동시에, 상기 피스톤(30)이 도면상에서 좌측으로 밀리게 되면 냉수유입구(12)의 하단으로부터 피스톤(30)의 냉수공(36)이 차단됨과 동시에 온수공(34)은 온수유입구(11)로부터 최대한 확장됨으로써 온수유출구(18) 및 냉수유출구(19)에 연결되는 미도시된 샤워기(또는 분사기)에서 배출되는 혼합수(온수+냉수)의 수온은 일정하게 유지되게 된다.

- <51> 이와 반대로, 온수의 압력이 높아지면 도 4와 같이 온수유입구(11)를 통해 피스톤(30) 내부로 유입되는 온수의 압력이 높아지게 되어 피스톤(30)을 도면상에서 우측으로 밀어내게 된다. 이때, 냉수의 압력이 최대로 높아지더라도 피스톤(30)의 셸링부(31)가 분리공(13)으로부터 벗어나지 못하며, 상기 피스톤(30)의 단부는 캡(50) 일단의 충격흡수링(39)과 접촉되어 금속끼리의 충격소음을 방지할 수 있다.
- <52> 이와 동시에, 상기 피스톤(30)이 도면상에서 우측으로 밀리게 되면 온수유입구(12)의 하단으로부터 피스톤(30)의 온수공(34)이 차단됨과 동시에 냉수공(36)은 냉수유입구(12)로부터 최대한 확장됨으로써 온수유출구(18) 및 냉수유출구(19)에 연결되는 미도시된 샤워기(또는 분사기)에서 배출되는 혼합수(온수+냉수)의 수온은 일정하게 유지되게 된다.
- <53> 결국, 유입되는 냉, 온수 압력에 따른 상기 피스톤(30)의 좌,우 움직임으로 혼합수(냉수+온수)의 수온은 일정하게 유지되는 것이다.

【고안의 효과】

- <54> 따라서, 본 고안은 압력조절용 피스톤(30)을 감싸고 있는 실린더부 및 이의 셸링을 담당하고 있는 다수의 밀폐링을 제거함으로써 자동압력조절밸브의 부품수를 크게 단순화함은 물론 이의 생산단가를 최소화할 수 있도록 한 매우 유용한 효과가 있다.

2020030011434

출력 일자: 2003/6/18

【실용신안등록청구범위】

【청구항 1】

온수가 유입되는 온수유입구(11)와 냉수가 유입되는 냉수유입구(12)가 절곡된 형태로 대향 형성되고, 그 내부에 온수유입구(11) 및 냉수유입구(12)와 연통되면서 분리공(13)을 중심으로 그 양측에 상호 동일한 직경의 피스톤 설치공간부(14)가 형성되며, 상기 피스톤 설치공간부(14)의 양측에 온수가 일정량 저장되는 제1공간부(15), 냉수가 일정량 저장되는 제2공간부(16)가 각각 형성되어지되, 상기 피스톤 설치공간부(14)와 제1공간부(15)의 사이에 피스톤 설치공간부(14)보다 직경이 다소 작은 걸림공(15a)이 형성되어지고, 상기 제2공간부(16)의 외측방으로 암나사부(17a)를 구비한 캡공(17)을 형성하되, 상기 캡공(17)이 제2공간부(16)를 지나 피스톤 설치공간부(14)까지 연장됨과 동시에 상기 피스톤 설치공간부(14)보다 직경을 다소 크게 형성하여 피스톤 설치공간부(14) 일측에 걸림턱(17b)이 형성되게 하는 한편, 상기 제1공간부(15)에는 온수유출구(18)가, 상기 제2공간부(16)에는 냉수유출구(19)가 연통가능하게 각각 형성되는 몸체부(10)와;

상기 몸체부(10)의 암나사부(17a) 및 제2공간부(16), 그리고 분리공(13)을 차례로 관통하여 그 일단이 제1공간부(15)와 경계되는 피스톤 설치공간부(14)의 걸림공(15a)에 접촉되어지되, 그 길이가 피스톤 설치공간부(14)보다 다소 작게 형성되며, 상기 분리공(13) 내에서만 동작되는 쉘링부(31)가 형성되고, 상기 쉘링부(31)의 외주연에 밀폐링(33)이 안착되는 링홈(32)이 형성됨과 아울러 상기 쉘링부(31)의 일측으로는 온수유입구(11)와 선택적으로 개폐되는 온수공(34)을 가진 온수관부(35)가 제1공간부(15)와 연통가능하게 형성되며, 상기 쉘링부(31)의 다른 일측으로는 냉수유입구(12)와 선택적으로 개

폐되는 냉수공(36)을 가진 냉수관부(37)가 제2공간부(16)와 연통가능하게 형성된 피스톤(30)과;

상기 몸체부(10) 일측의 캡공(17)을 관통하여 피스톤 설치공간부(14) 일측의 걸림턱(17b)에 밀착되면서 그 선단부에 피스톤 설치공간부(14)와 연통되는 유입관(41)이 형성되고, 상기 유입관(41)과 직교되게 제2공간부(16)와 연통되는 분기공(42)이 형성되며, 캡헤드(43)와 근접된 유입관(41)의 외주면에 몸체부(10)의 암나사부(17a)와 대응되는 수나사부(44)가 형성된 캡(40); 등으로 구성된 것을 특징으로 한 수온유지용 자동압력조절 밸브.

【도면】

【도 1】

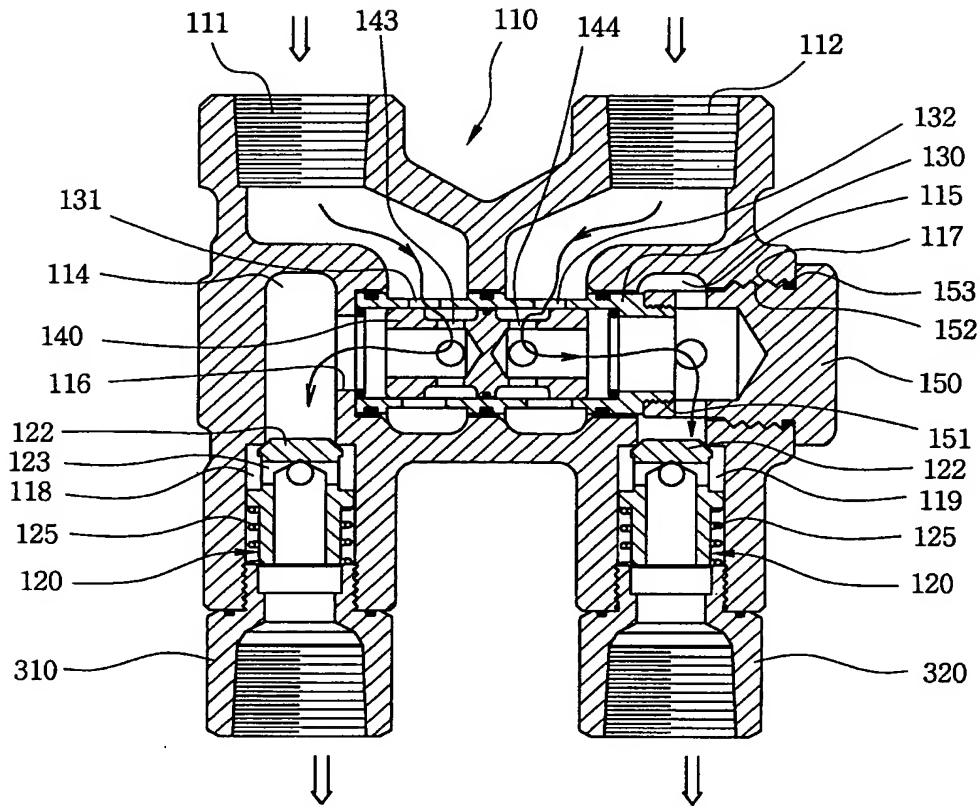
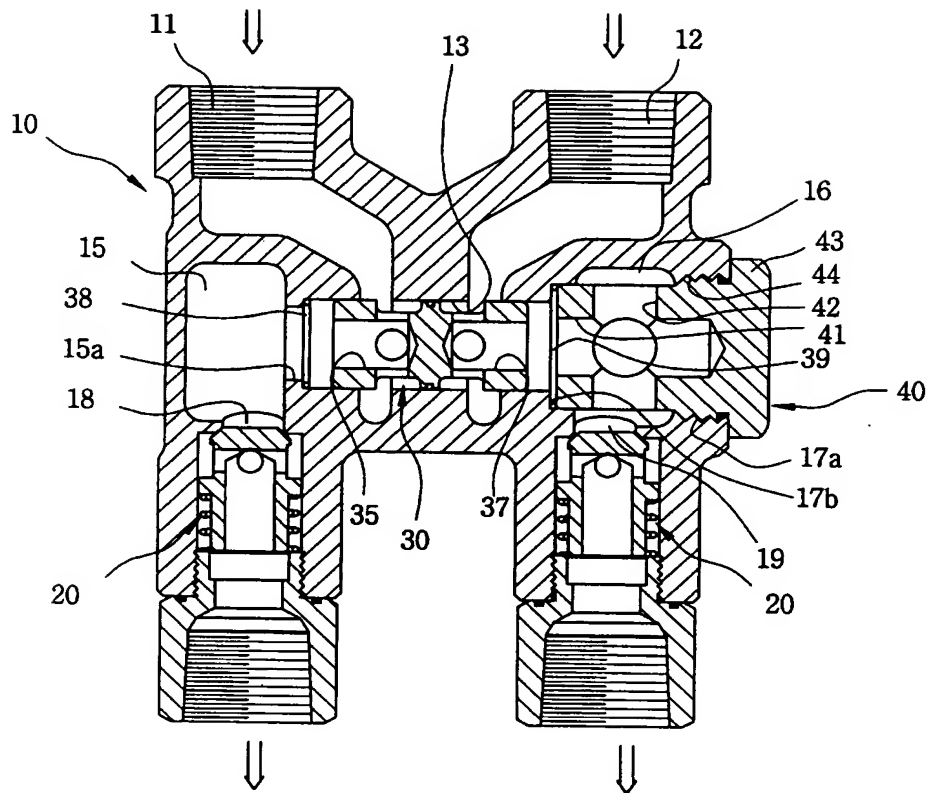
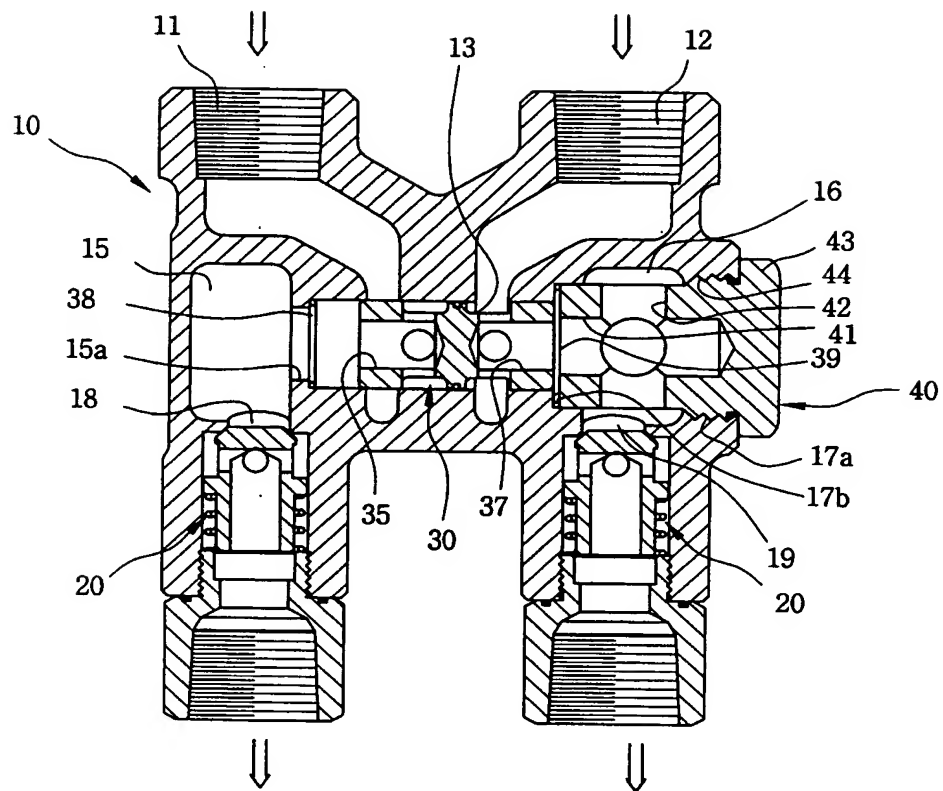


Figure 1 is a cross-sectional view of a mechanical assembly 10. The assembly includes two main vertical components, 11 and 12, which are connected by a central horizontal member 13. The components 11 and 12 are secured by bolts 14 and 15, respectively. The central member 13 is secured by bolts 16 and 17. The assembly is mounted on a base 18. The base 18 is secured by bolts 19 and 20. The assembly is shown in a cross-sectional view with hatching indicating different materials. Arrows indicate the direction of force or movement.

【도 3】



【도 4】



【도 5】

